

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Mecânica do Corte Ortogonal Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

*[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)*



# Lista de 10 Mecânica do Corte Ortogonal Fórmulas

## Mecânica do Corte Ortogonal ↗

### 1) Área de corte da temperatura da ferramenta ↗

**fx**

$$A = \left( \frac{\theta \cdot k^{0.44} \cdot c^{0.56}}{C_0 \cdot U_s \cdot V^{0.44}} \right)^{\frac{100}{22}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

**ex**

$$26.4493m^2 = \left( \frac{273^\circ C \cdot (10.18W/(m^*K))^{0.44} \cdot (4.184kJ/kg^*K)^{0.56}}{0.29 \cdot 200kJ/kg \cdot (120m/min)^{0.44}} \right)^{\frac{100}{22}}$$

### 2) Calor Específico de Trabalho da Temperatura da Ferramenta ↗

**fx**

$$c = \left( \frac{C_0 \cdot U_s \cdot V^{0.44} \cdot A^{0.22}}{\theta \cdot k^{0.44}} \right)^{\frac{100}{56}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

**ex**

$$4.184kJ/kg^*K = \left( \frac{0.29 \cdot 200kJ/kg \cdot (120m/min)^{0.44} \cdot (26.4493m^2)^{0.22}}{273^\circ C \cdot (10.18W/(m^*K))^{0.44}} \right)^{\frac{100}{56}}$$



### 3) Condutividade Térmica do Trabalho da Temperatura da Ferramenta ↗

$$fx \quad k = \left( \frac{C_0 \cdot U_s \cdot V^{0.44} \cdot A^{0.22}}{\theta \cdot c^{0.56}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

$$10.18W/(m^*K) = \left( \frac{0.29 \cdot 200kJ/kg \cdot (120m/min)^{0.44} \cdot (26.4493m^2)^{0.22}}{273^\circ C \cdot (4.184kJ/kg*K)^{0.56}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

### 4) Energia de corte específica por unidade de força de corte da temperatura da ferramenta ↗

$$fx \quad U_s = \frac{\theta \cdot c^{0.56} \cdot k^{0.44}}{C_0 \cdot V^{0.44} \cdot A^{0.22}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 200kJ/kg = \frac{273^\circ C \cdot (4.184kJ/kg*K)^{0.56} \cdot (10.18W/(m^*K))^{0.44}}{0.29 \cdot (120m/min)^{0.44} \cdot (26.4493m^2)^{0.22}}$$

### 5) Raio da Ponta da Ferramenta a partir da Restrição de Acabamento da Superfície ↗

$$fx \quad r_{nose} = \frac{0.0321}{C_s}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.107m = \frac{0.0321}{0.3m^{-1}}$$



## 6) Restrição de acabamento de superfície ↗

$$fx \quad C_s = \frac{0.0321}{r_{nose}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.3m^{-1} = \frac{0.0321}{0.107m}$$

## 7) Tempo de usinagem dado a velocidade de corte ↗

$$fx \quad t_m = \frac{\pi \cdot D \cdot L}{f \cdot V}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 68.26232s = \frac{\pi \cdot 0.01014m \cdot 3m}{0.70mm/rev \cdot 120m/min}$$

## 8) Tempo de usinagem dado a velocidade do fuso ↗

$$fx \quad t_m = \frac{L}{f \cdot N}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 68.20926s = \frac{3m}{0.70mm/rev \cdot 600rev/min}$$

## 9) Velocidade de corte da temperatura da ferramenta ↗

$$fx \quad V = \left( \frac{\theta \cdot k^{0.44} \cdot c^{0.56}}{C_0 \cdot U_s \cdot A^{0.22}} \right)^{\frac{100}{44}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 120m/min = \left( \frac{273^\circ C \cdot (10.18W/(m*K))^{0.44} \cdot (4.184kJ/kg*K)^{0.56}}{0.29 \cdot 200kJ/kg \cdot (26.4493m^2)^{0.22}} \right)^{\frac{100}{44}}$$



**10) Velocidade de corte dada a velocidade do fuso** ↗

**fx**  $V = \pi \cdot D \cdot N$

**Abrir Calculadora** ↗

**ex**  $120.0933\text{m/min} = \pi \cdot 0.01014\text{m} \cdot 600\text{rev/min}$



## Variáveis Usadas

- **A** Área de corte (*Metro quadrado*)
- **C** Capacidade Específica de Calor (*Quilojoule por quilograma por K*)
- **C<sub>0</sub>** Constante de temperatura da ferramenta
- **C<sub>s</sub>** Restrição no feed (*1 por metro*)
- **D** Diâmetro da peça (*Metro*)
- **f** Taxa de alimentação (*Milímetro por revolução*)
- **k** Condutividade térmica (*Watt por Metro por K*)
- **L** comprimento da barra (*Metro*)
- **N** Velocidade do fuso (*Revolução por minuto*)
- **r<sub>nose</sub>** Raio do nariz (*Metro*)
- **t<sub>m</sub>** Tempo de usinagem (*Segundo*)
- **U<sub>s</sub>** Energia de Corte Específica (*Quilojoule por quilograma*)
- **V** Velocidade de corte (*Metro por minuto*)
- **θ** Temperatura da ferramenta (*Celsius*)



# Constantes, Funções, Medidas usadas

- Constante: pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- Medição: Comprimento in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* ↗
- Medição: Tempo in Segundo (s)  
*Tempo Conversão de unidades* ↗
- Medição: Temperatura in Celsius (°C)  
*Temperatura Conversão de unidades* ↗
- Medição: Área in Metro quadrado (m<sup>2</sup>)  
*Área Conversão de unidades* ↗
- Medição: Velocidade in Metro por minuto (m/min)  
*Velocidade Conversão de unidades* ↗
- Medição: Condutividade térmica in Watt por Metro por K (W/(m\*K))  
*Condutividade térmica Conversão de unidades* ↗
- Medição: Capacidade térmica específica in Quilojoule por quilograma por K (kJ/kg\*K)  
*Capacidade térmica específica Conversão de unidades* ↗
- Medição: Velocidade angular in Revolução por minuto (rev/min)  
*Velocidade angular Conversão de unidades* ↗
- Medição: Energia específica in Quilojoule por quilograma (kJ/kg)  
*Energia específica Conversão de unidades* ↗
- Medição: Alimentação in Milímetro por revolução (mm/rev)  
*Alimentação Conversão de unidades* ↗
- Medição: Comprimento recíproco in 1 por metro (m<sup>-1</sup>)  
*Comprimento recíproco Conversão de unidades* ↗



## Verifique outras listas de fórmulas

- Mecânica do Corte Ortogonal

Fórmulas 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento  
com seus amigos!

### PDF Disponível em

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

3/15/2024 | 7:54:43 AM UTC

*[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)*

